ISMATEC®

IDEX HEALTH & SCIENCE

# Betriebsanleitung

ISO 9001

CE 15.03.07/CB/GP

# Operating Manual

# Mode d'emploi

## Schlauchpumpe

Eco*fluidic*

1 Kanal, 3 Rollen
ISM 1200

Deutsch

## Tubing pump

Eco*fluidic*

1 channel, 3 rollers
ISM 1200

English

## Pompe péristaltique

Eco*fluidic*

1 canal, 3 galets
ISM 1200

Français

## Technische Daten


| | |
|---|---|
| Sicherheitsvorkehrungen | 4 |
| Garantiebestimmungen | 7 |
| Produkt | 8 |
| Geräterückwand | 9 |
| Netzspannung | 10 |
| Spannungswechsel | 11 |
| Sicherungswechsel | 11 |
| Inbetriebnahme | 12 |
| Bedienelemente | 12 |
| Schläuche einlegen | 13 |
| Bedienung | 14 |
| Einlaufzeit der Schläuche | 15 |
| Lebensdauer der Schläuche | 15 |
| Pumpen gegen Druck | 16 |
| Wenn die Pumpe ruht | 16 |


## Contents


| | |
|---|---|
| Safety precautions | 4 |
| Warranty terms | 7 |
| Product | 8 |
| Rear panel | 9 |
| Mains voltage | 10 |
| Voltage setting | 11 |
| Changing the fuses | 11 |
| Starting the pump | 12 |
| Control elements | 12 |
| Insert the tubing | 13 |
| Operation | 14 |
| Running-in period for tubing | 15 |
| Tubing life | 15 |
| Pumping against pressure | 16 |
| When the pump is not in use | 16 |


## Sommaire


| | |
|---|---|
| Mesures de précaution | 4 |
| Conditions de garantie | 7 |
| Produit | 8 |
| Panneau arrière | 9 |
| Tension d'alimentation | 10 |
| Commutation de la tension | 11 |
| Remplacement des fusibles | 11 |
| Mise en marche de la pompe | 12 |
| Commandes | 12 |
| Insertion du tube | 13 |
| Fonctionnement | 14 |
| Durée de rodage des tubes | 15 |
| Durée de vie des tubes | 15 |
| Pompage sous pression | 16 |
| Quand la pompe est hors-service | 16 |

## Inhaltsverzeichnis


| | |
|---|---|
| Verhalten bei Überlast | 17 |
| LED-Anzeigen | 19 |
| Fliessraten | 22 |
| Unterhalt | 23 |
| Reparaturen | 23 |
| Ersatzteile | 23 |
| Entsorgung | 23 |
| Reinigung | 24 |
| Technische Daten | 26 |


## Contents


| | |
|---|---|
| Overload handling | 17 |
| Status Indication | 19 |
| Flow rates | 22 |
| Maintenance | 23 |
| Repairs | 23 |
| Spare-parts | 23 |
| Disposal | 23 |
| Cleaning | 24 |
| Technical specifications | 24 |


## Sommaire


| | |
|---|---|
| Comportément en surcharge | 17 |
| Indications d'état | 19 |
| Débits | 22 |
| Entretien | 23 |
| Réparation | 23 |
| Pièces détachées | 23 |
| Mise au rebut | 23 |
| Nettoyage | 24 |
| Spécifications techniques | 24 |

## ⚠ Hinweis

Wir empfehlen, diese Betriebsanleitung genau durchzulesen.

Beim Betrieb einer Pumpe sind gewisse Gefahren nicht auszuschliessen.

ISMATEC SA haftet nicht für Schäden, die durch den Einsatz einer ISMATEC®-Pumpe entstehen.

Der Umgang mit Chemikalien liegt nicht im Verantwortungsbereich der ISMATEC SA.

## ⚠ Please note

We recommend you to read this operating manual carefully.

When operating a pump, certain hazards cannot be excluded.

ISMATEC SA does not take liability for any damage resulting from the use of an ISMATEC® pump.

ISMATEC SA does not admit responsibility for the handling of chemicals.

## Sicherheitsvorkehrungen

Die ISMATEC® Pumpen sind für Förderzwecke in Labors und der Industrie vorgesehen. Wir setzen voraus, dass die GLP-Richtlinien »Gute Laborpraxis« sowie die nachstehenden Empfehlungen befolgt werden.

- Der Stromkreis zwischen Netz und Pumpe muss geerdet sein.
- Die Pumpe darf nur innerhalb der vorgegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Die Pumpe darf nicht eingesetzt werden:
  - für medizinische Anwendungen am Menschen
  - in ex-geschützten Räumen oder in Gegenwart von entflammbaren Gasen und Dämpfen.

## Safety precautions

ISMATEC® Pumps are designed for pumping applications in laboratories and industry. As such it is assumed that Good Laboratory Practice (GLP) and our following recommendations will be observed.

- The circuit between mains supply and pump has to be earthed.
- The pump must not be operated outside the destined operating and environmental conditions.
- The pump must not be used:
  - for medical applications on human beings
  - in explosion proof chambers or in the presence of flammable gases or fumes.

## Mesures de précaution

Les pompes ISMATEC® sont prévues pour l'usage en laboratoire et dans l'industrie. Dès lors, nous présumons que les utilisateurs emploient nos appareils selon les règles de l'art (normes GLP) et conformément à nos recommandations:

- Le circuit électrique entre le réseau et la pompe doit être mis à la terre.
- La pompe ne doit être mise en opération que dans le cadre des conditions de fonctionnement et d'environnement prescrites.
- La pompe ne doit pas être utilisée:
  - pour des applications médicales sur des êtres humains,
  - dans des locaux protégés contre les explosions ou en présence de gaz et vapeurs inflammables.

## ⚠ Remarque

Nous recommandons de lire attentivement le présent mode d'emploi.

Il n'est pas possible d'exclure certains risques en cas d'utilisation d'une pompe.

ISMATEC SA décline toute responsabilité pour tout dommage résultant de l'utilisation d'une pompe ISMATEC®.

ISMATEC SA décline toute responsabilité pour tout dommage résultant de l'emploi de produits chimiques.

## Sicherheitsvorkehrungen

- Der Pumpkopf darf nur im Stillstand geöffnet werden. Wird er bei laufender Pumpe geöffnet, spricht eine Sicherheitsabschaltung an. Sie beruht auf einem berührungslosen Sensor oberhalb des Verschlusshebels. **Die Sicherheitsabschaltung darf nicht durch Manipulationen an der Pumpe ausser Kraft gesetzt werden!**

- Je nach Material und Druckbedingungen haben Schläuche eine gewisse Gasdurchlässigkeit und können sich statisch aufladen. Wir warnen vor möglichen Gefahren, falls Schläuche in ex-geschützten Räume verlegt werden.

- Manipulieren Sie nicht am Pumpenkopf, bevor die Pumpe ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

## Safety precautions

- The pumphead must be opened only while the pump is at rest. If it is opened on a running pump, the safety stop is activated. This protection relies on a contactless sensor that is located above the closure lever. **The safety stop must not be deactivated by manipulations on the pump!**

- The permeability of tubing depends on the material used and pressure conditions. Tubing can also become electro-statically charged. Please be aware of possible hazards when laying tubing in explosion-proof chambers.

- Do not manipulate the pump-head before the pump is switched off and disconnected from the mains supply.

## Mesures de précaution

- La tête de pompe doit être ouverte uniquement lorsque la pompe est au repos. Si elle est ouverte pendant que la pompe fonctionne, l'arrêt de sécurité est activé. Cette protection dépend d'un capteur sans contact situé au-dessus du levier de fermeture. **Ne pas désactiver cet arrêt de sécurité en manipulant la pompe**!

- La perméabilité des tubes dépend des matériaux utilisés et des conditions de pression. Les tubes peuvent également se charger d'électricité statique. Soyez bien conscients des risques inhérents à l'installation de tubes dans des locaux protégés contre les explosions.

- Ne manipulez jamais la tête de pompe avant que la pompe n'ait été mise hors service et déconnectée du réseau électrique.

## Sicherheitsvorkehrungen

- Falls wegen Schlauchbruchs durch auslaufende Medien Schäden verursacht werden können, sind vor Inbetriebnahme die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Beim Pumpen aggressiver Medien empfehlen wir, die Pumpe erhöht in eine Auffangwanne mit Ablauf zu stellen.
- Es dürfen nur neue Sicherungen verwendet werden, die den Angaben auf Seite10 entsprechen. Im Fehlerfall müssen immer beide Sicherungen gewechselt werden.
- Der Sicherungshalter darf nicht überbrückt werden.
- Das Gehäuse darf während des Betriebes nicht geöffnet bzw. abgenommen werden.
- Reparaturen dürfen nur von einer Fachkraft ausgeführt werden, die sich der möglichen Gefahren bewusst ist.
- Durch Kunden bzw. Drittpersonen ausgeführte Arbeiten am und im Gerät erfolgen auf eigene Verantwortung.

## Safety precautions

- Tubing can tear and burst during operation. If this could cause damage, the necessary safety measures based on the specific situation must be taken. When pumping aggressive media, we recommend to place the pump elevated in a vat with outlet.
- Only new fuses must be used. They have to comply with the specifications given on page 10. In case of failure, always both fuses must be exchanged.
- The fuse-holder must not be short-circuited.
- Do not open or remove the housing while the pump is operating.
- Repairs may only be carried out by a skilled person who is aware of the hazard involved.
- For service and repairs carried out by the customer or by third-party companies ISMATEC SA denies any responsibility.

## Mesures de précaution

- En cours d'exploitation, les tubes peuvent se déchirer ou même éclater. Si cela pouvait causer des dommages, il faut prendre les mesures de sécurité adaptées à la situation spécifique. Pour le pompage de milieux agressifs, nous conseillons de surélever la pompe dans une cuve avec sortie.
- Utiliser uniquement des fusibles neufs. Ils doivent être conformes aux caractéristiques décrites en page 10. En cas de panne, toujours changer les deux fusibles.
- Le porte-fusible ne doit pas être court-circuité.
- N'ouvrez pas et n'enlevez pas le boîtier pendant que la pompe fonctionne.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par une personne connaissant parfaitement les risques liés à de tels travaux.
- ISMATEC SA décline toute responsabilité pour les dommages découlant de travaux d'entretien et de réparation assurés par le client ou par de tierces personnes.

## ✉ Garantie

**Auf allen von ISMATEC® hergestellten Erzeugnissen**
**ab Lieferdatum: 2 Jahre**

**Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Ihre ISMATEC®-Vertretung.**

## ✉ Warranty

**For all parts manufactured by ISMATEC® from date of**
**delivery: 2 years**

**In case of any queries, please contact your ISMATEC® representative.**

## ✉ Garantie

**Pour toutes les pièces fabriquées par ISMATEC® à partir de la date de**
**livraison: 2 ans**

**Pour toute demande, veuillez prendre contact avec votre représentant ISMATEC®.**

## Garantiebestimmungen

Wir garantieren eine einwandfreie Funktion unserer Geräte, sofern diese sachgemäß und nach den Richtlinien unserer Betriebsanleitung angeschlossen und bedient werden.
Sofern nachweislich Herstell- oder Materialfehler vorliegen, werden die fehlerhaften Teile nach unserer Wahl kostenlos in Stand gesetzt oder ersetzt.
Die Rücksendung hat in der Original- oder einer gleichwertigen Verpackung zu erfolgen. Durch Inanspruchnahme einer Garantieleistung wird die Garantiezeit nicht beeinflusst.
Weitergehende Forderungen sind ausgeschlossen. Frachtkosten gehen zu Lasten des Kunden.

**Unsere Garantie erlischt, wenn:**
- das Gerät unsachgemäß bedient oder zweckentfremdet wird
- am Gerät Eingriffe oder Veränderungen vorgenommen werden
- ein für das Gerät unangemessener Standort gewählt wird
- das Gerät umwelt- und elektrospezifisch unter Bedingungen eingesetzt wird, für die es nicht vorgesehen ist
- Software, Hardware, Zubehör oder Verbrauchsmaterial eingesetzt wird, welches nicht unseren Angaben entspricht.

## Warranty terms

We warrant the perfect functioning of our products, provided they have been installed and operated correctly according to our operating instructions.
If production or material faults can be proved, the defective parts will be repaired or replaced free of charge at our discretion.
A pump must be returned in the original ISMATEC® packing or in a packet of equal quality. The duration of the warranty is not affected by making a claim for warranty service.
Further claims are excluded.
Shipping costs are charged to the customer.

**Our warranty becomes invalid in the case of:**
- improper operation by the user, or if the pump is diverted from its proper use
- unauthorized modification or misuse by the user or by a third party
- improper site preparation and maintenance
- operation outside of the environmental and electrical specifications for the product
- use of third-party software, hardware, accessories or consumables purchased by the user and which do not comply with our specifications.

## Garantie

Nous garantissons un fonctionnement irréprochable de nos appareils sous conditions d'une mise en service compétente et correspondant à nos normes et notices d'emploi. Si un défaut de fabrication ou de matériau peut être prouvé, les pièces défectueuses seront réparées ou remplacées gratuitement. Le renvoi doit être effectué dans l'emballage d'origine ou similaire.
La durée de la garantie n'est pas touchée par le fait que le client demande une prestation de garantie. Toute autre prétention est exclue. Les frais d'expédition sont facturés au client.

**Notre garantie perd sa validité dans les cas suivants:**
- manipulation inadéquate par l'utilisateur ou utilisation de l'appareil à des fins auxquelles il n'est pas destiné
- modifications non autorisées ou mauvais emploi par l'utilisateur ou un tiers
- préparation et entretien inadéquats de l'emplacement de l'appareil
- utilisation de la pompe en dehors de l'environnement et des spécifications électriques définies pour le produit
- utilisation de matériel, de logiciels, d'interfaces ou de produits de consommation tiers achetés par l'utilisateur et qui ne satisfont pas à nos spécifications.

## Produkt

**Packungsinhalt**

- Schlauchpumpe Eco*fluidic,* ISM 1200
  1 Kanal, 3 Pumpenrollen
- Netzkabel
- Betriebsanleitung

Überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Transportschäden. Finden sich Anzeichen von Beschädigungen, kontaktieren Sie bitte umgehend Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Reklamationen können nur innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt der Ware angenommen werden.

## Product

**Package contents**

- Tubing pump Eco*fluidic*
  1 channel, 3 pump rollers
- Power cord
- Operating instruction

Please check the package and its contents for transport damage. If you find any signs of damage, please contact your local ISMATEC® representative immediately.

Complaints can only be accepted within 8 days from receipt of the goods.

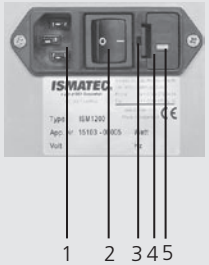
## Produit

**Emballage**

- Pompe péristaltique Eco*fluidic*
  1 canal, 3 galets, , ISM 1200
- Câble d'alimentation
- Mode d'emploi

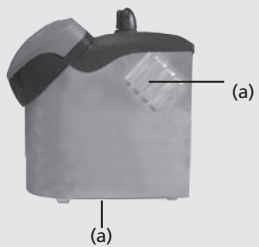
Veuillez contrôler l'emballage et son contenu et contacter immédiatement votre représentant ISMATEC® si vous deviez constater des dommages dus au transport.

Les réclamations éventuelles ne seront acceptées qu'au cours des 8 jours suivant la livraison.




## Geräterückwand

1 Netzbuchse
2 Netzschalter
ein/aus (Start/Stopp)
3 Öffnung für Schraubenzieher
4 Sicherungshalter mit 2 Sicherungen
(Immer beide Sicherungen wechseln)
5 Spannungsumschalter




**⚠ Lüftungsschlitze (a)**
Für genügend Luftzirkulation sind die Lüftungsschlitze auf der Seite und unter dem Gerät freizuhalten.

## Rear panel

1 Mains socket
2 Mains switch
on/off (start/stop)
3 Opening for screw-driver
4 Fuse-holder containing 2 fuses
(change always both fuses)
5 Voltage selector

**⚠ Ventilation slots (a)**
For sufficient ventilation keep the slots at the site and the base slots clear.

## Panneau arrière

1 Prise d'alimentation
2 Interrupteur réseau
on/off (mise en route/arrêt)
3 Ouverture pour tournevis
4 Porte-fusible à 2 fusibles
(changer toujours les deux fusibles)
5 Selecteur de tension

**⚠ Fentes d'aération (a)**
Assurez-vous que les fentes d'aération latérales et sous l'appareil soient libre afin d'assurer une circulation d'air suffisante.

## Netzspannung

| Netz-anschluss | Sicherung |
|---|---|
| 220-240 $V_{AC}$ | 2 x 1.6 A T |
| 100-120 $V_{AC}$ | 2 x 1.6 A T |

**⚠ Steckdose/Netzkabel**
Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Originalkabel.
Die Steckdose muss geerdet sein. (Schutzleiterkontakt)

**⚠ Vor der Inbetriebnahme**
Prüfen Sie, ob die Spannungswahlanzeige im Fenster des Sicherungshalters der Netzspannung Ihres Landes entspricht. Wenn nötig, muss die Einstellung geändert und die 2 Sicherungen müssen ausgetauscht werden.

## Mains voltage

| Mains voltage | Fuse rating |
|---|---|
| 220-240 $V_{AC}$ | 2 x 1.6 A *) |
| 100-120 $V_{AC}$ | 2 x 1.6 A *) |

*) slow-blow type

**⚠ Socket/Power cord**
Use exclusively the originally supplied power cord.
The socket must be earthed (protective conductor contact).

**⚠ Before starting-up**
Check if the voltage setting visible in the window of the fuse-holder complies with your local mains voltage. If necessary, the voltage setting must be changed and the 2 fuses must be replaced.

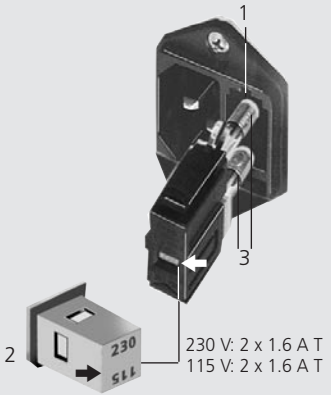
## Tension d'alimentation

| Tension d'alimentation | Fusibles de sécurité |
|---|---|
| 220-240 $V_{AC}$ | 2 x 1.6 A *) |
| 100-120 $V_{AC}$ | 2 x 1.6 A *) |

*) à action retardée

**⚠ Prise/câble d'alimentation**
N'employer que le câble d'alimentation d'origine.
La prise doit être raccordée à la terre (contact conducteur de protection).

**⚠ Avant la mise en service**
Contrôlez si la tension indiquée dans la fenêtre du porte-fusibles correspond à la tension de votre réseau local. Si nécessaire, modifiez le réglage de la tension et remplacez les deux fusibles correspondants.




1 Sicherungshalter
Fuse-holder
Porte-fusibles
2 Spannungswähler und
Fenster im Sicherungshalter
Voltage selector and
window in the fuse-holder
Plaquette de sélection de la tension
et fenêtre sur le porte-fusibles
3 Position der 2 Sicherungen
Location of the 2 fuses
Position des 2 fusibles

## Spannungsumschaltung 115V / 230V und Sicherungen auswechseln

➔ Pumpe ausschalten,
Netzstecker ziehen.

1 Sicherungshalter mit einem kleinen Schraubenzieher (Gr. 0) öffnen und herausziehen.

2 Spannungswähler herausnehmen und mit gewünschtem Spannungswert gegen das Fenster im Sicherungshalter gerichtet wieder einrasten.

3 Neue Sicherungen (2 Stk. einsetzen
230 $V_{AC}$: 2 x 1.6 A T
115 $V_{AC}$: 2 x 1.6 A T
⚠ Immer 2 Sicherungen (träge) vom selben Typ entsprechend der ortsüblichen Netzspannung einsetzen.

4 Sicherungshalter einschieben. Spannungswert ist im Fenster sichtbar.

### ⚠ Vor Inbetriebnahme

Prüfen Sie, ob der im Fenster des Sicherungshalters sichtbare Spannungswert mit Ihrer lokalen Netzspannung übereinstimmt.

## Voltage setting 115V / 230V and changing the fuses

➔ Switch the pump off,
pull out the mains plug.

1 Pull out the fuse-holder by opening it with a small screw-driver (size 0).

2 Take out the voltage selector plate. Turn it and re-insert it into the fuse-holder so that the required voltage rating is facing the window of the fuse-holder.

3 Insert 2 new fuses
230 $V_{AC}$: 2 x 1.6 A (slow-blow)
115 $V_{AC}$: 2 x 1.6 A (slow-blow)
⚠ Use always 2 slow-blow fuses of the same type complying with the local mains voltage.

4 Shut the fuse-holder. The voltage rating is visible in the window.

### ⚠ Before starting-up

Check if the voltage setting visible in the window of the fuse-holder complies with your local mains voltage.

## Commutation de la tension 115V / 230V et remplacement des fusibles

➔ Eteindre la pompe. Déconnecter le câble d'alimentation.

1 Extraire le porte-fusible en ouvrant la pince supérieure et inférieure par exemple avec un tournevis de taille 0.

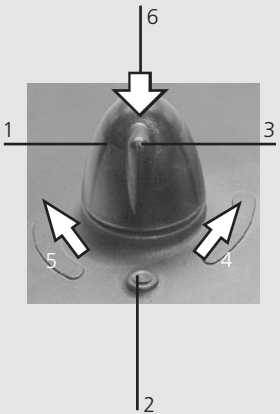
2 Extraire la plaquette de sélection de la tension. La tourner et la réinsérer dans le porte-fusibles de manière à ce que la valeur de tension souhaitée soit dirigée contre la fenêtre du porte-fusibles.

3 Insérer deux nouveaux fusibles
230 $V_{AC}$: 2 x 1.6 A (retard)
115 $V_{AC}$: 2 x 1.6 A (retard)
⚠ N'employer toujours que deux fusibles (retard) correspondants à la tension du circuit local.

4 Fermer le porte-fusibles. La valeur de tension est visible dans la fenêtre.

### ⚠ Avant la mise en service

Contrôlez si la tension indiquée dans la fenêtre du porte-fusibles correspond à la tension de votre réseau local.




## Inbetriebnahme

- Netzspannung im Fenster des Sicherungshalters (Geräterückseite) kontrollieren. Allenfalls anpassen, wie auf Seite 11 beschrieben.
- Pumpenschlauch einlegen. (Seite 13)
- Pumpe am Netz anschließen und mit dem Schalter auf der Rückwand einschalten.

## Bedienelemente

1. Bedienknopf
2. Status-LED

3. Ruhestellung (LED = gelb)
4. Geschwindigkeit im Gegenuhrzeigersinn
5. Geschwindigkeit im Uhrzeigersinn
6. Start/Stopp durch Druck auf den Bedienknopf (LED = grün)

## Starting the pump

- Check the voltage rating in the window of the fuse-holder (on rear panel).
  If necessary, change the rating as indiated on page 11.
- Insert the pump tubing (see page 13).
- Connect pump to mains and switch it on at the back panel.

## Control elements

1. Control knob
2. Status LED

3. Stand-by position (LED = yellow))
4. Speed in ccw direction
5. Speed in cw direction
6. Start / stop by pressing the control knob (LED = green)

## Mise en marche

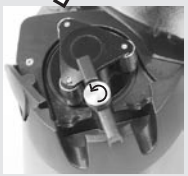
- Contrôler la tension indiquée dans la fenêtre du porte-fusibles (derrière l'appareil).
  Si nécessaire, modifier la tension (voir page 11)
- Insérer le tube de pompe (voir p. 13).
- Raccorder la pompe au secteur et la mettre en marche sur le panneau arrière.

## Commandes

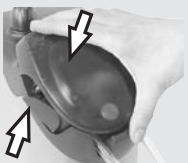
1. Bouton de commande
2. LED d'état

3. Position d'attente (LED = jaune)
4. Vitesse dans le sens anti-horaire
5. Vitesse dans le sens horaire
6. Marche / arrêt en appuyant sur le bouton de commande (LED = verte)

1


2

3


4

## Schläuche einlegen

➔ Pumpe stoppen. Die LED leuchtet gelb (Stand-by)

⚠ Falls die LED gelb blinkt, wurde der Deckel bei laufender Pumpe geöffnet, so dass die Sicherheitsabschaltung auslöste. Ein Druck auf den Bedienknopf setzt das Gerät zurück auf 'Stand-by'.

1 Deckel am Druckpunkt oben links nach unten drücken und Verriegelung öffnen (Bild 1). Deckel über den spürbaren Einrastpunkt hinweg nach oben schwenken.

2 Rändelschraube ganz lösen. Schlauchklemme anheben und in senkrechte Position drehen (Bild 2). Rollenkopf von Hand mit einer Rolle nach oben drehen.

3 Schlauch unverdreht einlegen und hängen lassen. Schlauchklemme schliessen, aber noch nicht ganz festziehen. Nun den Schlauch leicht spannen und mit Schlauchklemme fixieren (Bild 3).

4 Deckel über den spürbaren Einrastpunkt hinweg schliessen (Bild 4) und mit Verriegelungshebel arretieren. Falls der Deckel auf halbem Weg an der Rändelschraube der Schlauchklemme blockiert, ist diese nicht richtig angezogen.

## Insert the tubing

➔ Stop the pump. The LED color is yellow (stand-by)

⚠ If the LED flashes yellow, the lid had been opened while the pump was running. Consequently, the safety monitor has stopped the pump. Press the control knob once to reset it to 'stand-by'.

1 Push the lid down at the upper left indicator point and open the lid lock (Fig. 1). Swing the lid open. In the beginning, you will feel resistance from the snap-in point.

2 Untighten the knurled head screw completely. Lift the tubing clamp and turn it upright (Fig. 2). Rotate the rollerhead by hand in 12 o'clock position.

3 Insert tubing without twisting it and let it hang down. Close the tubing clamp but do not tighten it completely yet. Gently pull the tubing and fix the tubing clamp now (Fig. 3).

4 Close the lid beyond its snap-in point (Fig. 4) and secure it with the lid lock. If the lid gets blocked at half-way by the knurled head screw, the tubing clamp has not been tightened properly.

## Insertion du tube

➔ Arrêter la pompe. La LED est couleur jaune (attente).

⚠ Si la LED clignote en jaune, cela signifie que le couvercle a été ouvert pendant le fonctionnement de la pompe. Par conséquent, la sécurité a arrêté la pompe. Appuyer une fois sur le bouton de commande pour la remettre en 'attente'.

1 Appuyer sur le couvercle au repère supérieur gauche et ouvrir le verrouillage du couvercle (Fig. 1). Pivoter le couvercle pour l'ouvrir. Au début, une résistance se fait sentir jusqu'au point de déblocage.

2 Desserrer entièrement la vis moletée. Soulever la bride de tube et la tourner en position verticale (Fig. 2). Tourner la tête à galets à la main et la mettre en position 12 heures (midi).

3 Insérer le tube sans le tordre et le laisser pendre vers le bas. Fermer la bride mais ne pas encore la serrer complètement. Tirer doucement sur le tube et fixer la bride maintenant (Fig. 3).

4 Fermer le couvercle au-delà de son point de blocage (Fig. 4) et le fixer à l'aide du verrouillage de couvercle. Si le couvercle se bloque à mi-chemin avec la vis moletée, cela signifie que la bride n'a pas été correctement serrée.

## Bedienung

**Bedienknopf drücken**
Start, LED wechselt von gelb auf grün.

**Bedienknopf im Uhrzeigersinn drehen**
Pumpkopf dreht im Uhrzeigersinn mit zunehmender Geschwindigkeit.

**Bedienknopf nochmals drücken**
Stopp, LED wechselt von grün auf gelb, sobald Pumpe stillsteht (ca. 1 - 2 sek).

**Bedienknopf erneut drücken**
Start, Pumpe läuft mit gleicher Geschwindigkeit wie vorher.

**Bedienknopf bei ruhender Pumpe verdrehen**
Geschwindigkeits-Vorwahl für nächsten Start

⚠ Unter hoher Belastung blinkt die LED nach dem Start möglicherweise für kurze Zeit abwechselnd gelb-grün. Nach Erreichen der Sollgeschwindigkeit wechselt sie dann auf kontinuierlich grün.

⚠ Beim Einsatz von neuen Schläuchen kann es vorkommen, dass je nach verwendetem Schlauch (Härte und Durchmesser) die Pumpe anfänglich nicht fördert. Ist dies der Fall, so empfehlen wir, den Schlauch von innen mit Medium zu benetzen und die Pumpe mit eingelegtem Schlauch ca. 15 – 30 Minuten laufen zu lassen.

## Operation

**Press the operation knob**
Start, LED changes from yellow to green

**Turn operation knob clockwise**
Pumphead rotates cw with increasing speed

**Press operation knob again**
Stop, LED changes from green to yellow as soon as the pump has stopped rotating (ca. 1 – 2 sec)

**Press operation knob once again**
Start, the pump runs at the same speed as before

**Turn operation knob while pump is idle**
Speed preset for next start

⚠ Under high load conditions the LED will possibly flash yellow-green right after the start for a short time. When reaching its set speed, it changes to steady green.

⚠ When using new tubing it can happen that the pump initially doesn't move the medium, depending on the tubing (hardness and diameter). If this is the case, we recommend to make the inside of the tubing wet and run the pump with inserted tubing for 15 to 30 min.

## Fonctionnement

**Appuyer sur le bouton de commande.**
Démarrage, la LED passe du jaune au vert.

**Tourner le bouton de commande dans le sens horaire.**
La tête de pompe tourne dans le sens horaire avec une vitesse croissante.

**Appuyer à nouveau sur le bouton de commande.**
Arrêt, la LED passe du vert au jaune dès que la pompe a arrêté de tourner (env. 1 – 2 sec).

**Appuyer encore une fois sur le bouton de commande.**
Démarrage, la pompe tourne à la même vitesse que précédemment.

**Tourner le bouton de commande pendant que la pompe est en attente.**
Préréglage du prochain démarrage.

⚠ Lorsque la charge est importante, la LED peut clignoter jaune-vert juste après le démarrage pendant un court moment. Lorsque la vitesse programmée est atteinte, la LED reste verte.

⚠ En cas d'utilisation d'un nouveau tube,il se peut que, suivant le tube utilisé (souplesse et diamètre), la pompe ne s'amorce pas. Dans ce cas, nous conseillons de mouiller l'intérieur du tube et de faire fonctionner la pompe avec le tube inséré pendant 15 à 30 min.

## ⚠ Hinweis

Wir verweisen auf unsere ausführliche Schlauchdokumentation.

## ⚠ Please note

Please refer to our detailed tubing documentation.

## ⚠ Remarque

Veuillez vous référer à notre documentation détaillée sur les tubes.

## Einlaufzeit der Schläuche

Jeder neue Schlauch braucht eine Einlaufzeit, bis sich die Fliessrate stabilisiert hat. Es empfiehlt sich, neue Schläuche vor ihrem Einsatz mind. 1–3 Stunden mit Wasser oder dem zu fördernden Medium einlaufen zu lassen.

## Lebensdauer der Schläuche

Die Lebensdauer hängt stark von den Anwendungsbedingungen und dem Schlauchmaterial ab: Chemikalien, Drehzahl, Differenzdruck, Temperatur, Viskosität etc.

Unverbindliche Richtwerte über die Lebensdauer finden Sie in unserer Schlauchdokumentation.

Zur Verbesserung der Gleitfähigkeit und Förderung der Lebensdauer empfehlen wir, Schläuche und Pumpenrollen von Zeit zu Zeit mit Silikonölspray (Best.Nr. SC0179) einzusprühen.

## Running-in period for tubing

Every new tube requires a running-in period. If constant and reproducible flow rates are required, we recommend you to run new tubing in with water or the medium to be pumped for at least 1 to 3 hours before you start the application.

## Tubing life

The service-life of the tubing depends on the application and the tubing material used: Chemicals, rotation speed, differential pressure, temperature, viscosity, etc.

General information on the service-life is stated in our detailed tubing documentation (without obligation!).

In order to improve the lubrication and service-life of the tubing, we recommend users to spray both the tubing and the pump rollers with our silicone oil spray (Order No. SC0179).

## Durée de rodage des tubes

Chaque nouveau tube a besoin d'un temps de rodage. Pour obtenir des débits constants et reproductibles, il est absolument nécessaire de roder de nouveaux tubes avant leur utilisation pendant 1 à 3 heures au minimum avec de l'eau ou avec le liquide à refouler.

## Durée de vie des tubes

La durée de vie dépend fortement des conditions d'application et du matériau du tube employé: produits chimiques, nombre de tours, pression différentielle, température, viscosité, etc.

Vous trouverez des valeurs de référence indiquées sans engagement de notre part dans notre documentation détaillée sur les tubes.
Pour améliorer le débit et accroître la durée de vie des tubes, nous recommandons de vaporiser les tubes et les galets de pompe de temps à autre avec de l'huile de silicone en spray (No de commande SC0179)

## Pumpen gegen Druck

Die Eco*fluidic* kann im Dauerbetrieb bis 1.5 bar Differenzdruck eingesetzt werden (kleine Schlauchdurchmesser erlauben höhere Drücke).

Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihre ISMATEC®-Vertretung.

Wird der Pumpantrieb zu hohen Belastungen ausgesetzt, tritt sein Überlastschutz in Aktion, siehe Seite 17

## Wenn die Pumpe ruht

Wir empfehlen, bei Betriebsunterbrüchen die Schläuche zu entspannen. Sie schonen damit die Schläuche, erhalten ihre Ansaugfähigkeit und verlängern die Lebensdauer.

**⚠ Rückflussgefahr**
Wird der Schlauch nicht mehr gequetscht, kann das Medium zurückfließen (Syphon-Effekt).

## Pumping against pressure

The Eco*fluidic* can be used for continuous duty at a differential pressure of max. 1.5 bar (smaller tube sizes allow higher pressures)

In case of any doubts please contact your ISMATEC® agent.

If the pump drive is subjected to excessive load, overload protection comes into action, see page 17.

## When the pump is not in use

When the pump is idle, we recommend to release the tubing from being squeezed. This helps to protect the tubing from unnecessary strain, maintains its suction capability and prolongs its service-life.

**⚠ Syphoning effect**
When the tubing is released from squeezing, the fluid can flow back to the reservoir.

## Pompage sous pression

En exploitation continue, la pompe Eco*fluidic* peut être employée jusqu'à 1.5 bar de pression différentielle au maximum. Avec de petits diamètres de tube il est possible de pomper contre des pressions plus fortes.
En cas de doute, veuillez vous adresser à votre représentant ISMATEC®.
Si le moteur de la pompe est soumis à une charge excessive, la protection antisurcharge se déclenche; voir page 17.

## Durant les temps d'arrêt

En cas d'interruption de l'exploitation, nous recommandons de détendre les tubes.Vous ménagez ainsi les tubes, conservez leur capacité d'aspiration et en prolongez la durée de vie.

**⚠ Danger de reflux**
Si le tube n'est plus pincé, le liquide refoulé peut refluer.

## Verhalten bei Überlast

Die Pumpe Eco*fluidic* besitzt eine Überlast-Sicherung mit Vorwarnung und Problemindikator.

**Mechanische Überlastung**
Kann die Pumpe die eingestellte Soll-Drehzahl nicht erreichen, **blinkt die LED im Wechsel grün – gelb**. Sie arbeitet zunächst mit reduzierter Drehzahl weiter, damit z.B. ein neuer (harter!) Schlauch einläuft oder sich Verstopfungen im Leitungssystem lösen. Wenn der Antrieb nach max. 5 min die Soll-Drehzahl immer noch nicht erreichen kann, stellt die Pumpe ab und die LED wechselt auf **rot**.

**Thermische Überlastung**
Wird der Pumpantrieb zu heiss, so **blinkt die LED** zunächst **im Wechsel rot – gelb**.

Steigt die Temperatur weiter, stellt die Pumpe ab und die LED **blinkt rot**.

## Overload handling

The pump Eco*fluidic* has an overload protection with pre-warning and problem indicator.

**Mechanical Overload**
If the pump cannot reach the set speed, its LED will **flash alternating yellow – green**. The pump will continue to work at reduced speed to e.g. run-in a new (hard!) tubing or to remove congestions from the piping system. If the drive still cannot reach the set speed after max. 5 min, the pump shuts down and the LED changes to **red**.

**Thermal Overload**
If the pump drive gets critically hot, the LED first **flashes yellow – red**.

Should the temperature rise further, the pump shuts down and the LED **flashes red**.

## Comportément en surcharge

La pompe Eco*fluidic* possède une protection anti-surcharge avec avertissement et indicateur de problème.

**Surcharge mécanique**
Si la pompe ne peut pas atteindre la vitesse réglée, sa LED va **clignoter alternativement en jaune – vert.** La pompe continue à tourner à vitesse réduite pour par exemple fonctionner avec un nouveau tube (dur !) ou pour retirer des encombrements présents dans la tubulure. Si le moteur ne peut toujours pas atteindre la vitesse réglée après un maximum de 5 min, la pompe s'éteint et la LED passe au **rouge**.

**Surcharge thermique**
Si la pompe atteint une température critique, la LED commence à **clignoter jaune – rouge.**

Si la température continue à augmenter, la pompe s'arrête et la LED **clignote en rouge**.

## Verhalten bei Überlast

**Elektrische Überlastung**
Ist die Netzspannung zu tief und der Antrieb kann die eingestellte Soll-Drehzahl nicht erreichen, **blinkt** die LED im **Wechsel grün – gelb** (siehe «Mechanische Überlastung»).

Wenn die Netzspannung mehr als 10% unter der Nennspannung liegt, aber die Pumpe kein Problem mit der Soll-Drehzahl hat, **blinkt** die LED zur Information des Benutzers **grün** und die Pumpe läuft ohne Einschränkung weiter.

⚠ Bevor die Pumpe wieder gestartet wird, ist unbedingt zu prüfen, was die Überlastung der Pumpe verursacht hat (z.B. zu hoher Differenzdruck, Verstopfung, Auskühlen eines hochviskosen Mediums, falsche Schlauchwandstärke, instabile Netzspannung, Umgebungstemperatur, Blockade des Rollenkopfes durch Schlauchschaden).

## Overload handling

**Electrical Overload**
If the mains voltage is too low and the pump cannot reach the set speed, its LED **flashes alternating yellow – green** (see ‚Mechanical Overload' above).

In case of mains voltage being less than nominal – 10 % but the drive has no problem to operate at the set speed, the LED **flashes green** to inform the user. The pump continues to run without restrictions.

⚠ Before the pump is restarted after any overload shut-down, the cause of the overload has to be determined (e.g. excessive differential pressure, concession, cooling down of a high viscosity medium, wrong tubing wall thickness, instable mains voltage, environmental temperature, blocking of the rollerhead due to broken tubing).

## Comportément en surcharge

**Surcharge électrique**
Si la tension du secteur est trop faible et que la pompe ne peut plus atteindre la vitesse réglée, sa LED **clignote alternativement en jaune – vert** (voir „Surcharge mécanique" ci-dessus).

Si la tension délivrée par le secteur est inférieure à la tension nominale – 10 % mais que le moteur ne rencontre aucun problème pour fonctionner à la vitesse réglée, la LED **clignote en vert** pour avertir l'utilisateur. La pompe continue à tourner sans restrictions.

⚠ Avant de redémarrer la pompe après toute coupure pour surcharge, déterminez la cause de la surcharge (par exemple une pression différentielle excessive, un encombrement, le refroidissement d'un milieu de viscosité élevée, mauvaise épaisseur de paroi de tube, tension du secteur instable, température d'utilisation, blocage de la tête à galets due à un tube cassé).

## LED-Anzeigen

| LED | Vorgang | Betriebs-zustand | Ursache | Fehlerbehebung |
|---|---|---|---|---|
| **grün** | Pumpe läuft normal | normal | | Kein Fehler |
| **gelb** | Pumpe ruht ('Stand-by') | normal | | Kein Fehler |
| blinkt **grün-gelb** | adaptive Geschwindig-keitserhöhung | Info | Die eingestellte Drehzahl erfordert mehr Drehmoment als verfügbar, daher wird die Drehzahl adaptiv erhöht (Dauer max. 5 min).<br>1 Die Pumpe arbeitet gegen einen zu hohen Druck.<br>2 In der Applikation entstehen Druckspitzen beim Anlaufen.<br>3 Es wurde ein neuer (harter!) Schlauch eingelegt.<br>4 Der Schlauch blieb bei ruhender Pumpe längere Zeit eingespannt und ist dauerhaft verformt.<br>5 Die Schlauchwandstärke ist grösser als 1.6 mm.<br>6 Es wird eine Medium mit sehr hoher Viskosität gepumpt.<br>7 Die Netzspannung ist tiefer als Nennspannung - 10%. | Pumpe weiterlaufen lassen! Falls sie abstellt und die LED rot leuchtet: Betriebsbedingungen überprüfen. |
| blinkt **rot-gelb** | Temperaturvorwarnung | Info | Die Pumpe hat eine erhöhte Innentemperatur:<br>1 Lüfter ist defekt.<br>2 Die Umgebungstemperatur liegt über 40°C. | 1 Prüfen Sie, ob der Lüfter aus den seitlichen Kühlschlitzen bläst. Trifft dies nicht zu, benach-richtigen Sie den ISMATEC-Service.<br>2 Sorgen Sie für ausreichende Belüftung der Umgebung der Pumpe. |
| blinkt **grün** | Unterspannung | Info | Die Netzspannung ist tiefer als Nennspannung - 10%. | Überprüfen Sie die Netzversorgung. |
| blinkt **gelb** | Pumpkopf während Betrieb geöffnet | Fehler | Der Pumpkopf wurde während dem Betrieb geöffnet.<br>1 Aus Sicherheitsgründen darf der Deckel nur bei kontinuierlich leuchtender gelber LED geöffnet werden ('Stand-by').<br>2 Der Deckel ist nicht richtig in Position, weil kein Schlauch eingelegt wurde. | 1 Schliessen Sie den Deckel und drücken Sie den Bedienknopf einmal. Die Pumpe wechselt auf 'Stand-by'.<br>2 Legen Sie einen Schlauch ein und schliessen Sie den Deckel. Drücken Sie den Bedienknopf einmal, damit die Pumpe auf 'Stand-by' wechselt. |
| blinkt **rot** | Übertemperatur-abschaltung | Fehler | Der Antrieb wurde zu heiss und hat abgeschaltet.<br>1 Der Lüfter ist defekt.<br>2 Die Lüftungsschlitze sind verstopft.<br>3 Die Umgebungstemperatur liegt über 40°C. | Drücken Sie den Bedienknopf einmal. Wenn die LED dabei auf gelb ('Stand-by') wechselt, ist die Pumpe bereits abgekühlt. Wenn nicht, warten Sie einige Minuten. Kontrollieren Sie in jedem Fall, ob:<br>1 ob der Lüfter aus den Kühlschlitzen an der Seite bläst. Trifft dies nicht zu, benachrichtigen Sie den ISMATEC-Service.<br>2 die Lüftungsschlitze an der Seite und im Boden verstopft sind. Reinigen Sie gegebenenfalls die Lüftungsschlitze.<br>3 die Umgebungstemperatur der Pumpe 40°C überschreitet. |
| **rot** | Überlastabschaltung | Fehler | Das maximale Drehmoment wurde überschritten:<br>1 Der Antrieb ist blockiert.<br>2 Es wurde ein ungeeigneter Schlauch eingelegt.<br>3 Der Schlauch wurde falsch eingelegt.<br>4 Der Druck im System hat sich verändert und den maximalen Differenzdruck überschritten.<br>5 Die Viskosität hat sich erhöht.<br>6 Die Netzspannung ist tiefer als Nennspannung - 10%. | 1 Überprüfen Sie, dass der Pumpkopf nicht blockiert ist.<br>2 Es dürfen nur geeignete Schläuche verwendet werden (siehe Seite 22).<br>3 Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch richtig eingelegt ist (siehe Seite 13 ff)<br>4 Stellen Sie sicher, dass in den Zu- und Ableitungen kein erhöhter (Unter-) Druck entstanden ist (z.B. durch Verstopfung, Ventile, Filter, leere Behälter ohne Druckausgleich).<br>5 Untersuchen Sie das Medium auf seine Temperatur oder andere physikalisch-chemische Veränderungen.<br>6 Überprüfen Sie die Netzversorgung.<br>Drücken Sie den Bedienknopf einmal, um die Pumpe zurückzusetzen. Die LED wechselt dabei auf gelb 'Standby' |
| blinkt **gelb** beim Einschalten | Senden von Diagno-sedaten | normal | Die Pumpe sendet direkt nach dem Einschalten der Netzspannung über die LED Informationen für den Service. | Kein Fehler |

## Status Indication

| LED | Operation | Status class | Cause | Solution |
|---|---|---|---|---|
| **green** | Pump runs normally | normal | | No fault |
| **yellow** | Pump stand-by | normal | | No fault |
| flashes **green**-**yellow** | Adaptive speed ramp-up | Info | The set speed requires more torque than available. Thus, the actual speed is adaptively ramped up (duration: max. 5 min).<br>1 The backpressure is too high.<br>2 Under the application conditions, peak pressures occur during start-up.<br>3 A new (hard!) tube is being used.<br>4 The tubing had been fully squeezed for a long time and suffers deformation.<br>5 Tubing wall thickness is larger than 1.6 mm (1/16 inch).<br>6 A high viscosity medium is being pumped.<br>7 Mains voltage is less than nominal - 10%. | Let the pump continue to run! If it shuts down with a red LED: check operation conditions. |
| flashes **red**-**yellow** | Temperature warning | Info | The internal temperature of the pump is becoming critical.<br>1 The fan is broken.<br>2 The environmental temperature is above 40°C (104°F). | 1 Check if the fan expells air through the ventilation slots on the side. If it doesn't, contact your ISMATEC service center.<br>2 Provide for enough ventilation around the pump. |
| flashes **green** | Undervoltage | Info | Mains voltage is less than nominal - 10%. | Check the mains supply. |
| flashes **yellow** | Pumphead opened up while running | Fault | The pumphead was opened while the pump was running.<br>1 For safety reasons, the lid should be opened only when the pump is at rest.<br>2 The closed lid is not perfectly in position because the tubing is missing. | 1 Close the lid and press the control knob once. The pump switches to ‚stand-by'.<br>2 Insert a tube and close the lid. Press the control knob once to switch the pump to ‚stand-by'. |
| flashes **red** | Overtemperature shut-down | Fault | Due to overheating, the drive shut down automatically.<br>1 The fan is broken.<br>2 The ventilation slots are blocked.<br>3 The environmental temperature is above 40°C. | Press the control knob once. If the LED changes to yellow (‚stand-by'), the pump has cooled down already. If not, wait for a couple of minutes.<br>In any case, check if:<br>1 the fan expells air through the slots on the side. If it doesn't, contact you ISMATEC service center.<br>2 the ventilation slots on the side and in the bottom are blocked. Clean them if necessary.<br>3 the environmental temperature is above 40°C. |
| **red** | Overload shut-down | Fault | Maximum torque has been exceeded:<br>1 The drive is blocked.<br>2 An unsuitable tubing was inserted.<br>3 The tubing is not mounted correctly.<br>4 System pressure has changed and exceeds the specified maximum differential pressure.<br>5 Viscosity has gone up.<br>6 Mains voltage is less than nominal - 10%. | 1 Make sure that the pumphead is not blocked.<br>2 Only suitable peristaltic tubing must be used (diameter, material, wall thickness - see page 22).<br>3 Ascertain that the tubing has been properly inserted (see page 13).<br>4 Verify that no excess backpressure or vacuum has build up at the outlet or inlet (e.g. by congestion, valves, filters, empty reservoirs without venting).<br>5 Inspect the medium for its temperature or other physical or chemical changes.<br>6 Check the mains supply.<br>Press the control knob once to reset the pump. Its LED changes to stand-by |
| flashes **yellow** after power-on | Transmission of diagnostic data | normal | Right after power-up, the pump sends service information through the LED for service purposes. | No fault |

## Indication d'état

| LED | Fonctionnement | Classe d'état | Cause | Solution |
|---|---|---|---|---|
| **verte** | La pompe fonctionne normalement. | normal | | Pas de défaillance. |
| **jaune** | Pompe en veille. | normal | | Pas de défaillance. |
| clignotante **vert-jaune** | Accroissement linéaire adaptif de la vitesse. | Info | La vitesse réglée nécessite plus de couple que disponible. Par conséquent, la vitesse réelle subit un accroissement linéaire adaptif (durée max. 5 min).<br>1 La pression de sortie est trop élevée.<br>2 Dans les conditions de l'application, des pics de pression surviennent au démarrage.<br>3 Utilisation d'un nouveau tube (dur!).<br>4 Le tube a été entièrement écrasé pendant une durée prolongée et est déformé.<br>5 L'épaisseur de la paroi du tube est supérieure à 1.6 mm.<br>6 Pompage d'un milieu de viscosité élevée.<br>7 La tension du secteur est inférieure de 10% à la tension nominale. | Laisser la pompe continuer à fonctionner! Si elle s'arrête avec une LED rouge : vérifier les conditions d'utilisation. |
| clignotante **rouge-jaune** | Alarme de température. | Info | La température interne de la pompe devient critique:<br>1 Le ventilateur est cassé.<br>2 La température ambiante est supérieure à 40°C. | 1 Vérifier que le ventilateur expulse de l'air par les fentes d'aération sur le côté. Si ce n'est pas le cas, contacter le Service Après-Vente de ISMATEC.<br>2 Assurer une ventilation suffisante autour de la pompe. |
| clignotante **verte** | Tension secteur trop basse | Info | La tension du secteur est inférieure de 10% à la tension nominale. | Vérifier l'alimentation du secteur. |
| clignotante **jaune** | Ouverture de la tête de pompe pendant le fonctionnement. | erreur | Ouverture de la tête de pompe pendant son fonctionnement.<br>1 Pour des raisons de sécurité, ouvrir le couvercle uniquement lorsque la pompe est à l'arrêt.<br>2 Le couvercle n'est pas parfaitement en position fermée car le tube est absent. | 1 Fermer le couvercle et appuyer une fois sur la touche de commande. La pompe passe en „veille".<br>2 Insérer un tube et fermer le couvercle. Appuyer une fois sur la touche de commande pour mettre la pompe en „veille". |
| clignotante **rouge** | Coupure anti-surchauffe | erreur | Du fait de la surchauffe, le moteur se coupe automatiquement.<br>1 Le ventilateur est cassé.<br>2 Les fentes d'aération sont obstruées.<br>3 La température ambiante est supérieure à 40°C. | Appuyer une fois sur la touche de commande. Si la LED passe au jaune („veille"), la pompe a déjà refroidi. Si non, attendre quelques minutes. Dans tous les cas, vérifier si :<br>1 le ventilateur expulse de l'air par les fentes d'aération latérales. Si ce n'est pas le cas, contacter le Service Après-Vente de ISMATEC.<br>2 les fentes d'aération sur le côté et au fond ne sont pas obstruées. Les nettoyer si nécessaire.<br>3 la température ambiante dépasse 40°C (104°F). |
| **rouge** | Coupure anti-surcharge. | erreur | Le couple maximum est dépassé.<br>1 Le moteur est bloqué.<br>2 Insertion d'un tube inadapté.<br>3 Le tube est mal installé.<br>4 La pression du système a changé et dépasse la pression différentielle maximale spécifiée.<br>5 Augmentation de la viscosité.<br>6 La tension du secteur est inférieure de 10% à la tension nominale. | 1 Vérifier que la tête de pompe ne soit pas bloquée.<br>2 Utiliser uniquement des tubes adaptés aux pompes péristaltiques (voir page 22).<br>3 S'assurer que le tube soit correctement inséré (voir page 13).<br>4 Vérifier l'absence de formation excessive de vide ou de pression à l'entrée ou à la sortie (par ex. par congestion, vannes, filtres, réservoirs vides sans aération).<br>5 Inspecter le milieu à la recherche de changement de température ou autres modifications physiques ou chimiques.<br>6 Vérifier l'alimentation du secteur.<br>Appuyer une fois sur la touche de commande pour réinitialiser la pompe. La LED passe au jaune (veille). |
| clignotante **jaune** aprés mise sous tension | Transmission des données diagnostiques | normal | Tout de suite après la mise sous tension, la pompe envoie des informations de service par l'intermédiaire des LED pour faciliter l'intervention. | Aucune défaillance. |

## ⚠ Fließraten pro Kanal

Bei den Angaben in den nachfolgenden Tabellen handelt es sich nur um Richtwerte, die wie folgt ermittelt wurden:
ml/min, pro Kanal, mit Wasser (bei 22°C) und Tygon®-Schlauch, ohne Differenzdruck

## ⚠ Flow rates per channel

In the tables listed subsequently the values indicated are only approximate and determined as follows:
ml/min, per channel, with water (22°C) and Tygon® tubing, without differential pressure

## ⚠ Débits par canal

Les indications dans les tableaux ci-joints ne sont que des valeurs indicatives déterminées de la manière suivante:
ml/min par canal avec de l'eau (22°C) et des tubes Tygon®, sans pression différentielle.

| Eco*fluidic* | | | |
|---|---|---|---|
| Kanal / channels / canaux | | 1 | |
| Rollen / rollers / galets | | 3 | |
| Schlauch / tubing / tubes | | Standard | |
| $min^{-1}$ / rpm / t/min | | 80 | 670 |
| Schlauch / Tubing / Tubes (mm) | | Fließraten / Flow rates Débits **ml/min** | |
| WS / WT | iØ / iD / Øint. | min | max |
| 1.6 | 3.2 | 100 | 750 |
| 1.6 | 4.8 | 210 | 1450 |
| 1.6 | 6.4 | 360 | 2500 |
| 1.6 | 8.0 | 550 | 3800 |

**Schauchmaterial**
**Wandstärke 1.6 mm**
Tygon® LFL
Tygon® ST R-3603 / R-3607
PharMed® (Ismaprene)
Tygon® HC F-4040-A
Tygon® MH 2075
Tygon® SI Silikon 3350
Silikon Peroxid
C-Flex® 50-A
Norprene® A-60-G
Fluran HCA F-5500-A

**Tubing materials**
**wall thickness 1.6 mm**
Tygon® LFL
Tygon® ST R-3603 / R-3607
PharMed® (Ismaprene)
Tygon® HC F-4040-A
Tygon® MH 2075
Tygon® SI Silicone 3350
Silicone Peroxid
C-Flex® 50-A
Norprene® A-60-G
Fluran HCA F-5500-A

**Matériaux de tubes**
**Epaisseur paroi 1,6 mm**
Tygon® LFL
Tygon® ST R-3603 / R-3607
PharMed® (Ismaprene)
Tygon® HC F-4040-A
Tygon® MH 2075
Tygon® SI Silikon 3350
Silikon Peroxid
C-Flex® 50-A
Norprene® A-60-G
Fluran HCA F-5500-A


ISMATEC SA/Eco*fluidic*/15.03.07/CB/GP

## Entsorgung

Bewahren Sie bitte das Verpackungsmaterial bis zum Ablauf der Garantiezeit auf. Danach entsorgen Sie es bitte umweltgerecht und Ihren gesetzlichen Vorschriften entsprechend.
Hat Ihr Gerät eines Tages ausgedient, führen Sie es dem Gesetz entsprechend einer geordneten Entsorgung zu. Kunststoffe und Elektronikteile müssen einer Wiederverwertung zugeführt werden. Erkundigen Sie sich bei ihrer zuständigen Entsorgungsstelle.

## Disposal

Please retain packing materials until the product warranty ends. Afterwards please discard packing materials in an environment-friendly manner according to local regulations.
Once the useful life of the product has ended, please ensure proper disposal according to local laws. Plastic and electronic components should be disposed of at a recycling facility. Please refer to local regulations regarding proper disposal.

## Mise au rebut

Conserver le matériel d'emballage jusqu'à expiration de la garantie du produit. Par la suite, jeter le matériel d'emballage en respectant l'environnement et les réglementations locales en vigueur. Lorsque la durée de vie utile du produit est dépassée, s'assurer que l'élimination se fait conformément aux lois locales. Déposer les composants électroniques et les plastiques dans un centre de recyclage spécialisé. Respecter les réglementations locales applicables à l'élimination.

## Unterhalt

Sofern die Eco*fluidic* bestimmungsgemäß und mit der nötigen Sorgfalt eingesetzt wird, unterliegt lediglich das Schlauchmaterial einem gewissen Verschleiß.

## Reparaturen

Für Reparaturen senden Sie die defekte Eco*fluidic* an Ihre ISMATEC®-Vertretung.
Bitte geben Sie Defekt, Kaufdatum, Serien-Nr. und Typ an.

## Ersatzteile

Für Reparaturen, die Sie selbständig ausführen wollen (außerhalb der Garantiezeit) erhalten Sie von Ihrer ISMATEC®-Vertretung:

- Stücklisten
- Ersatzteile
- Verdrahtungspläne
- Ersatzbürsten für den Motor

Bitte geben Sie Defekt, Kaufdatum, Serien-Nr. und Typ an.

## Maintenance

Provided the tubing pump Eco*fluidic* is operated properly and in compliance with this manual, the tubing is the only part that is subject to wear and tear.

## Repairs

For repairs please send the defektive Eco*fluidic* to your ISMATEC® representative. Please give information on defect, date of purchase, serial-no., and model.

## Replacement parts

For repairs you intend to carry out by yourself (out of the warranty period), you can ask your ISMATEC® distributor for:

- parts lists
- replacement parts
- wiring diagrams
- spare brushes for motor

Please give information on defect, date of purchase, serial-no., and model.

## Entretien

Pour autant que la pompe Eco*fluidic* soit utilisée avec tout le soin nécessaire et conformément aux instructions d'utilisation, seuls les tubes feront l'objet d'une certaine usure.

## Réparation

Pour tout travail de réparation, envoyer la pompe complète à votre revendeur ISMATEC®. Veuillez fournir des informations concernant la panne, la date de l'achat, le numéro de série et le modèle.

## Pièces détachées

Pour les travaux de réparation que vous désirez effectuer vous-même (en dehors de la période de garantie), vous pouvez demander à votre revendeur ISMATEC®:

- des pièces détachées
- des listes de pièces
- des schémas de connexion
- Balais de rechange pour moteur

Veuillez fournir des informations concernant la panne, la date de l'achat, le numéro de série et le modèle.

## Reinigung

**Materialien**
Die dunklen Kunststoffteile des Gehäuses bestehen aus PPS, die transparent-farbigen aus SAN (Ausnahmen: Netzschalter und Gehäusefüsse). PPS zeichnet sich durch hohe Chemikalienbeständigkeit aus. Trotzdem empfehlen wir keine Lösungsmittel zur Reinigung zu verwenden, sondern nur einfache Seifenlauge.

Die Metallteile des Gehäuses sind aus rostfreiem Stahl gefertigt. Rollenkopf, Schlauchbett und Schraube der Schlauchklemme bestehen aus eloxiertem Aluminium oder rostfreiem Stahl.

➔ Der Aufdruck des Typenschildes ist nur bedingt chemikalien-beständig.

Der Schutzgrad des Gehäuses beträgt IP31 und sollte daher zur Reinigung nur mit einem feuchten Lappen abgewischt werden.

## Cleaning

**Materials**
The dark plastic parts of the housing are made of PPS, the transparent colored ones of SAN (exceptions: power socket and housing feet). PPS has a high resistance against many chemicals. Nevertheless, we recommend not to use organic solvents for cleaning purposes but rather a common detergent.

Metal parts of the housing are made of stainless steel. Rollerhead, tubebed and knurled screw of the tubing fixation consist of anodized aluminum and stainless steel.

➔ The printed label with model and serial number has limited chemical resistance.

Protection rating of the housing is IP31. Therefore, it should be cleaned with a wet cloth only.

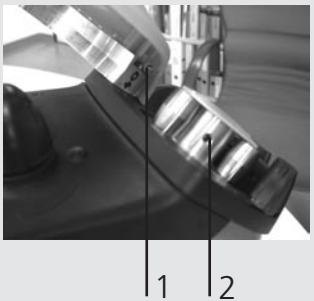
## Nettoyage

**Matériaux**
Les pièces en plastique noir sont en PPS, les pièces colorées transparentes sont en SAN (exceptions : prise d'alimentation et pieds du boîtier). Le PPS montre une résistance élevée à de nombreux produits chimiques. Cependant, nous conseillons de ne pas utiliser de solvants organiques pour le nettoyage mais plutôt un détergent courant.

Les pièces métalliques du boîtier sont en acier inoxydable. La tête à galets, le berceau de tube et la vis moletée de fixation du tube sont en aluminium anodisé et en acier inoxydable.

➔ L'étiquette imprimée comportant le modèle et le numéro de série a une résistance chimique limitée.

La protection du boîtier est classée IP31. Nettoyer par conséquent uniquement avec un chiffon humide.




## Reinigung

**Zerlegen des Pumpkopfes**
Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie das Netzkabel vom Netz.

1 Der Deckel kann mit Hilfe eines Inbusschlüssels Grösse 3 mm entfernt werden. Es genügt, die Imbusschraube mit wenigen Umdrehungen zu lockern. Nach der Reinigung den Deckel wieder bis zum Anschlag auf seine Achse schieben und die Imbusschraube festziehen.

2 Ebenso wird der Rollenkopf mit einem Inbusschlüssel Grösse 2.5 mm demontiert. Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass die Schmierung der Rollenlager nicht beeinträchtigt wird. Zum Montieren den Rollenkopf bis zum Anschlag auf die Antriebsachse schieben und die Inbusschraube wieder festziehen.

Den Verschlusshebel kann man entlang seiner Achse abziehen und wieder bis zum Anschlag aufschieben.

## Cleaning

**Disassembly of the pumphead**
Switch off the pump and disconnect the power cable from mains.

1 The pumphead lid can be removed with an Allen key 3 mm. It suffices to loosen the Allen key screw with a few turns. After cleaning just put the lid back on its shaft, push down to the end and tighten the Allen key screw.

2 Similarly, the rollerhead can be removed with an Allen key 2.5 mm. Be cautious to maintain the greasing of the roller ball bearings when cleaning it. For assembly, just push the rollerhead onto its shaft down to the end and lock the Allen key screw.

The closure lock lever can simply be taken off its shaft and put back.

## Nettoyage

**Démontage de la tête de pompe**
Eteindre la pompe et déconnecter le câble d'alimentation du secteur.

1 Retirer le capot de la tête de pompe avec une clé Allen de 3 mm. Il suffit de desserrer la vis de quelques tours. Après nettoyage, remettre simplement le capot sur la tige, pousser jusqu'au bout et serrer la vis.

2 De même, la tête à galets se retire avec une clé Allen de 2,5 mm. Faire attention à préserver la lubrification des roulements à billes pendant le nettoyage. Pour le montage, pousser simplement la tête à galets sur la tige et fixer avec la vis.

Le levier de verrouillage de la fermeture s'enlève simplement et se remet sur son axe.

## Differenzdruck

[1]) Möglicher Differenzdruck mit geeignetem Schlauchmaterial; kleine Schlauch-Ø erlauben auch höhere Drücke.

## Differential pressure

[1]) Possible differential pressure with appropriate tubing material, tubing with small i.d.'s may enable higher pressures

## Pression différentielle

[1]) Pression différentielle possible avec un matériau de tube approprié. De faibles diamètres internes de tube autorisent des pressions plus élevées.

## Technische Daten

**Antrieb**
Motortyp DC-Motor
Drehzahlbereich 80 – 670min$^{-1}$
stufenlos einstellbar

**Differenzdruck**
max. 1.5 bar [1])

**Netzanschluss/Absicherung**
230 $V_{AC}$/50 Hz ±10% 2 x 1.6 A T
115 $V_{AC}$/60 Hz ±10% 2 x 1.6 A T

**Leistungsaufnahme**
max. 150 W

**Schutzgrad**
IP 31

**Geräuschpegel**
< 70 db (A)

**Materialien**
Verkleidung aus PPS (GF40) und rostfreiem Stahl; Deckel und Drehknopf aus SAN.

## Technical Specifications

**Drive**
Motor type DC-Motor
Speed range 80 – 670min$^{-1}$
stepless adjustable

**Differential pressure**
max. 1.5 bar (21.7 psi) [1])

**Mains connection/Fuse rating**
230 $V_{AC}$/50 Hz ±10% 2 x 1.6 A (slow-blow)
115 $V_{AC}$/60 Hz ±10% 2 x 1.6 A (slow-blow)

**Power consumption**
max. 150 W

**Protection rating**
IP 31

**Noise level**
< 70 db (A)

**Materials**
Housing made of PPS (GF40) and stainless steel, lid and control knob made of SAN

## Spécifications techniques

**Moteur**
Type de moteur moteur CC
Vitesse 80 – 670min$^{-1}$
Réglage à progression continue

**Pression différentielle**
max. 1.5 bar [1])

**Connexion au réseau/type de fusibles**
230 $V_{AC}$/50 Hz ±10% 2 x 1.6 A (retard)
115 $V_{AC}$/60 Hz ±10% 2 x 1.6 A (retard)

**Consommation de courant**
max. 150 W

**Classe de protection**
IP 31

**Niveau sonore**
< 70 db (A)

**Matériaux**
Boîtier en PPS (GF40) et acier inoxydable, couvercle et bouton de commande en SAN.

## ⚠ Hinweis

**Beachten Sie ebenfalls unsere Garantie- und allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.**

**Bitte setzen Sie sich bei Fragen oder Unklarheiten mit Ihrer lokalen ISMATEC®-Vertretung in Verbindung.**

## ⚠ Please note

**We also recommend you to observe our Warranty Terms as well as our Terms and Conditions of Sale.**

**In case of any queries, please contact your local ISMATEC® tmrepresentative.**

## ⚠ Remarque

**Veuillez lire également nos conditions de garantie, nos conditions générales de vente ainsi que nos conditions de livraison.**

**Pour toute demande, veuillez prendre contact avec votre représentant ISMATEC®.**

## Technische Daten

**Betriebsbedingungen**

| | |
|---|---|
| Temperatur | +5 bis +40°C |
| Rel. Feuchtigkeit | max. 80% |

– nicht kondensierend, normale Laborbedingungen

**Maße**

| | |
|---|---|
| TxBxH (mm) | 235x128x242 mm |

**Gewicht**
6.3 kg

**CE-Konformität**
Dieses Gerät entspricht den Normen: EN 61326-1, EN 61010-1

## Technical Specifications

**Operating conditions**

| | |
|---|---|
| Temperature | +41 to +104°F |
| Rel. humidity | max. 80% |

– not condensing, at normal laboratory conditions

**Dimensions**

| | |
|---|---|
| DxWxH (inches) | 9.25x5.04x9.53 |

**Weight**
13.9 lb

**CE-compatibility** according to:
EN 61326-1, EN 61010-1

## Spécifications techniques

**Conditions d'utilisation**

| | |
|---|---|
| Température | de +5 à +40°C |
| Humidité relative | au max. 80% |

– sans condensation, sous des conditions de laboratoire normales

**Dimensions**

| | |
|---|---|
| PxLaxH (mm) | 235x128x242 mm |

**Poids**
6.3 kg

**Compatibilité CE** conformément à:
EN 61326-1, EN 61010-1

**ISMATEC SA**
Labortechnik - Analytik
IDEX Health & Science

Feldeggstrasse 6
CH-8152 Glattbrugg-Zürich
Switzerland

Phone +41 (0)44 874 94 94
Fax +41 (0)44 810 52 92
sales.ismatec@idexcorp.com
www.ismatec.com

**ISMATEC**
**Laboratoriumstechnik GmbH**
IDEX Health & Science

Futtererstraße 16
D-97877 Wertheim-Mondfeld
Germany

Phone +49 (0)9377 9203-0
Fax +49 (0)9377 1388
office.ismatec@idexcorp.com

Verlangen Sie den neuen ISMATEC-Katalog.

Ask for the latest ISMATEC catalogue.

Demandez le catalogue ISMATEC actuel.

**ISMATEC® Vertretung / Representative / Représentation**

ISMATEC®

IDEX HEALTH & SCIENCE

ISMATEC® - Ihr kompetenter Partner für anspruchsvolle Pump- und Dosieraufgaben.

ISMATEC® - Your competent partner for demanding metering and dispensing applications.

ISMATEC® - Votre partenaire compétent pour toutes les applications de refoulement et de dosage exigeantes.